

移动互联网技术标准

Standards for Mobile Internet Technologies

中图分类号:TN929.5; TP393.4 文献标识码:A 文章编号:1009-6868 (2009) 04-0024-04

摘要:从移动应用出发,为确保基本移动应用的互通性,开放移动联盟(OMA)组织制订移动应用层的技术引擎技术规范及实施互通测试;从固定互联网出发,万维网联盟(W3C)制订了基于Web基础应用技术的技术规范,为基于Web技术开发的移动互联网应用奠定了基础。已经有很多支撑移动互联网业务重要的技术引擎,如用于互联网访问和下载的技术引擎、用于提供移动用户和移动终端状态的技术引擎、用于社区和群组管理的技术引擎、用于移动搜索技术引擎、基于分类的内容过滤技术引擎被广泛应用于移动互联网中。

关键词:移动互联网业务;开放移动联盟;标准

Abstract: In order to ensure interoperability of basic mobile applications, from the point of mobile application, Open Mobile Association (OMA) developed the mobile application layer technology engine technique standards and carried out the interoperability testing. From the point of fixed Internet, World Wide Web Consortium (W3C) developed the technology standard based on basic Web applications, which laid the foundation for mobile Internet applications. There is a number of important technology engines supporting mobile Internet Services, such as the engine for the Internet access and download, the engine for mobile users and mobile terminals, the engine for team administration, the engine for mobile search, and the content filter engine based on classification, widely used in the mobile Internet.

Key words: mobile Internet service; open mobile association; standard

吴伟/WU Wei

王志勤/WANG Zhi-lqin

(工业和信息化部电信研究院通信标准所,
北京 100045)
(CATR of MIIT, Beijing 100045, China)

性化特点。

(1)移动性

移动用户可随时随地方便接入无线网络,实现无处不在的通信能力;通过移动性管理,可获得相关用户的精确定位和移动性信息。

(2)个性化

个性化表现为终端、网络和内容/应用的个性化。

- 终端个性化:表现在消费移动终端与个人绑定,个性化呈现能力非常强;

- 网络个性化:表现在移动网络对用户请求、行为信息的精确反映和提取能力,并可与Mashup等互联网应用技术、电子地图等相结合;

- 互联网内容/应用个性化:表现在采用社会化网络服务(SNS)、博客、聚合内容(RSS)、Widget等Web2.0技术与终端个性化和网络个性化相结合,使个性化效应极大释放。

1 移动互联网的特点

移动互联网目前并没有统一的定义,按照人们通常的理解:移动互联网是以移动通信网作为接入网络的互联网及服务。本文认为移动互联网包括几个要素:

- 移动通信网络接入,包括2G、3G和E3G等(不含通过没有移动功能的Wi-Fi和固定宽带无线接入提供互联网服务);

- 公众互联网服务(WAP和WWW方式);

- 终端,包括手机、移动互联网设备(MID)和数据卡方式的便携式电脑等。

几个要素中,所谓公众互联网服务,根据业务模式的不同有两种方式:一种是以中国移动“移动梦网”为代表的,采用无线应用协议(WAP)网关方式接入的“围墙花园”方式。内容/服务提供商(CP/SP)接到中国移动网关,受移动运营商的管理,通过运营商代收费模式盈利。另外一种开放式互联网模式,移动用户通过移动网络关口(如GGSN)直接接入到互联网。在这种模式下,CP/SP往往沿袭互联网的业务模式,采取广告等间接方式获得收入。

移动互联网相比于固定互联网最大特点是随时随地和充分个性化,而其根源是移动通信的移动性和个

2 移动互联网相关技术标准

由于移动互联网整体定位于业务与应用层面,业务与应用不遵循固定的发展模式,其创新性、实效性,因此,移动互联网标准的制订将面临很多争议和挑战^[1-3]。从移动应用出发,为确保基本移动应用的互通性,开放移动联盟(OMA)组织制订移动应用层的技术引擎技术规范及实施互通测试,其中部分研究内容对移动互联网

有支撑作用;从固定互联网出发,万维网联盟(W3C)制订了基于Web基础应用技术的技术规范。为基于Web技术开发的移动互联网应用奠定了坚实基础。

2.1 OMA技术标准

在移动业务与应用发展的初期阶段,很多移动业务局限于某个厂家设备、某个厂家的手机、某个内容提供商、某个运营商网络的局部应用。标准的不完备、不统一是主要原因之一,曾经制订移动业务相关技术规范的论坛和组织达十几个。2002年6月初,OMA正式成立,其主要任务是收集市场移动业务需求并制订规范,清除互操作性发展的障碍,并加速各种全新的增强型移动信息、娱乐服务及应用的开发和应用。OMA在移动业务应用领域的技术标准研究致力于实现无障碍的访问能力、可控并充分开放的网络和用户信息、融合的信息沟通方式、灵活完备的计量体系、可计费 and 经营、多层次的安全保障机制等,使得移动网络和移动终端具备了实现开放有序移动互联网市场环境的基本技术条件。

开放移动联盟定义的业务范围要比移动互联网更加广泛,其部分研究成果可作为移动互联网应用的基础业务能力:

- 移动浏览技术可以认为是移动互联网最基本的业务能力。在移动互联网应用中,移动下载(OTA)作为一个基本业务,可以为其他的业务(如Java、Widget等)提供下载服务,也是移动互联网技术中重要的基础技术之一。

- 移动互联网服务相对于固定互联网而言,最大的优势在于能够结合用户和终端的不同状态而提供更加精确的服务。这种状态可以包含位置、呈现信息、终端型号和能力等方面。OMA定义了多种业务规范,能够为移动互联网业务提供用户与终端各类状态信息的能力,应属于移动互

联网业务的基础能力,例如呈现、定位、设备管理等。

- OMA移动搜索业务能力规范定义一套标准化的框架结构、搜索消息流和接口适配函数集,使移动搜索应用本身以及其他的业务能力能有效地分享现有互联网商业搜索引擎技术成果。

- 开放移动联盟制订的多种移动业务应用能力规范可以对移动社区业务提供支持。作为锁定用户的有效手段,即时消息是社区类业务的核心应用;组和列表管理(XDM)里的用户群组,可以用于移动社区业务,成为移动社区里博客用户的好友群组;针对特定话题讨论的即按即说(PoC)群组,可以移植到相关专业移动社区的群组里,增加了这些用户的交流的方式。

2.2 W3C技术标准

万维网联盟(W3C)是制订WWW标准的国际论坛组织。W3C主要工作是研究和制订开放的规范,以便提高Web相关产品的互用性。为解决Web应用中不同平台、技术和开发者带来的不兼容问题,保障Web信息的顺利和完整流通,W3C制订了一系列标准并督促Web应用开发者和内容提供商遵循这些标准。目前,W3C正致力于可信互联网、移动互联网、互联网语音、语义网等方面的研究,无障碍网页、国际化、设备无关和质量管理等主题也已融入了W3C的各项技术之中。W3C正致力把万维网从最初的设计(基本的超文本链接标记语言(HTML)、统一资源标识符(URI)和超文本传输协议(HTTP))转变为未来所需的模式,以帮助未来万维网成为信息世界中有高稳定性、可提升和强适应性的基础框架。

W3C近日发布两项标准,XHTML Basic 1.1及移动Web最佳实践1.0。这两项标准均针对移动Web,其中XHTML Basic 1.1是W3C建议的移动Web置标语言。W3C针对移动特点,在

移动Web设计中遵循如下原则:

- 为多种移动设备设计一致的Web网页。在设计移动Web网页时,须考虑到各种移动设备,以降低成本,增加灵活性,并使Web标准可以保证不同设备之间的兼容。

- 针对移动终端、移动用户的特点进行简化与优化。对图形和颜色进行优化,显示尺寸、文件尺寸等要尽可能小,要方便移动用户的输入;移动Web提供的信息要精简,明确。

- 节约使用接入带宽。不要使用自动刷新、重定向等技术,不要过多引用外部资源,要好好利用页面缓存技术。

2.3 中国的移动互联网标准化

中国通信标准化协会(CCSA)开展移动互联网标准研究工作。部分项目源于中国产业的创新,也有大量工作与W3C和OMA等的国际标准化工作相结合。

目前CCSA已经开展WAP、Java、移动浏览、多媒体消息(MMS)、移动邮件(MEM)、即按即说、即时状态、组和列表管理、即时消息(IM)、安全用户面定位(SUPL)、移动广播业务(BCAST)等,正在进行中的项目包括:移动广告(MobAd)、移动搜索(MobSrch)、融合消息(CPM)、移动社区、移动二维码、移动支付等标准研究。面向移动Web2.0的工作刚刚起步,已开始进行移动聚合(Mashup)、移动互联网P2P等方面的工作。

3 支撑移动互联网业务重要的技术引擎

3.1 用于互联网访问和下载的技术引擎

(1)移动浏览

移动浏览技术可以认为是移动互联网最基本的业务能力。无线应用协议最初是由WAP论坛制订的用于无线网络浏览的规范。移动用户利用移动终端的WAP能力就可以方便地

访问Internet上的信息和服务。随着移动设备能力的不断提升,WAP也发生了变化,OMA WAP2.X系列标准已经发布。

(2) 移动下载

移动下载技术是通过移动通信系统的空中接口对媒体对象进行远程下载的技术。应用服务商(SP)及内容提供商(CP)可不断开发出更具个性化的贴近用户需求的服务应用及媒体内容,如移动游戏、位置服务以及移动商务等。手机用户可以方便地按照个人喜好把网络所提供的各种媒体对象及业务应用下载到手机中安装使用。

3.2 用于提供移动用户和移动终端状态的技术引擎

(1) 呈现业务

呈现业务使得参与实体(人或者应用)可以通过网络实时发布和修改自己的个性化信息,比如:位置、心情、连通性(外出就餐、开会)等,同时参与实体可以通过订阅、授权等方式控制存在信息的发布范围。在及时通信业务中人们会经常用到呈现业务。

(2) 位置业务

无线定位业务是通过一组定位技术获得移动台的位置信息,提供给移动用户本人或他人以及通信系统,实现各种与位置相关的业务。OMA一方面在漫游、与外部业务提供者接口等方面做了大量的工作,制订了漫游定位协议、私密性检查的协议;一方面又制订了基于用户面的定位业务方式规范。用户终端的位置信息的获取提供了移动互联网精确服务的基本能力。

(3) 终端设备管理

设备管理主要用于第三方管理和设置无线网络中设备(比如手机终端及终端中的功能对象)的配置和环境信息。利用终端管理技术可以通过OTA的方式来采集终端信息,配置终端的参数信息,将数据包从网络下载到终端上安装并更新永久性信息,处

理终端设备产生的事件和告警信息。终端越来越复杂,终端厂商维护成本越来越高,同时业务应用不断丰富,移动互联网的开放趋势,使得运营商在新业务的部署、参数的配置方面的需求越来越强烈。

除了设备管理基本协议,还针对各种应用制订了相应的标准,主要有:连接管理对象、诊断与监控、固件更新管理对象、预定任务生命周期管理、设备能力管理对象、软件组件管理对象、智能卡的应用、Web服务接口等等。

3.3 用于社区和群组管理的技术引擎

互联网社区业务的成功,激化和诱导出在移动网络上开展类似的业务。在移动网络虚拟世界里面,服务社区化将成为焦点和亮点。

(1) 即时消息

移动互联网应用产品中,应用率最高的依然为即时通信类,如移动飞信、手机MSN、手机QQ等。即时消息(IM)业务可在一系列的参与者间实时的交换各种媒体内容信息,并且可以实时知道参与者的即时状态信息,从而选择适当的方式进行交流。

即时状态和即时消息存在着两种标准,一种是基于无线村的即时消息和出席服务(IMPS),另外一种是基于SIMPLE/SIP的即时状态和即时消息。其中基于SIMPLE/SIP的即时消息与即时状态是业务发展的主要趋势,它能够充分利用IP多媒体子系统(IMS)提供的会话控制机制,也是目前OMA组织已经完成的两个重要的业务能力标准。

(2) 融合消息

随着全球移动业务的快速发展,包括短信、多媒体消息、移动电子邮件以及移动即时通信等消息类业务作为移动话音之外的重要业务,已经获得广泛的应用。但由于已有的消息业务都被设计成了“竖井”式体系架构,导致不同消息业务各自提供了不同的用户体验;同时不同的消息业务

构建了不同的架构和平台,尽管各种消息业务功能相似却不能相互重用。为了提升用户体验,简化复杂的消息系统架构,使消息业务与平台分离,OMA在业界首先成立了基于IP的融合消息业务项目。融合消息最终要被做成一个架构,基于融合消息可以灵活地创建符合需要的消息业务,而传统的消息业务可以和融合消息进行互通。

(3) 组合列表管理及融合地址本

组和列表管理(XDM)是即时通信类业务的基本能力实体。经过授权的PoC、IM等实体可以对这些文档进行获取、添加、删除和修改等操作,从而可以实现组和列表信息的管理。基于XDM可以实现联系人列表、群组等一系列应用。

融合地址本业务(CAB)是基于网络的联系人信息存储服务,以支持用户存储、管理相关联系人信息。CAB支持联系人信息融合更新服务,用户可根据个人喜好,调整、公开一些个人信息,并融合源自多种业务的信息,如消息、游戏、会议、增值业务等地址本信息,分享给其他联系人更新信息。用户可跨平台管理自己的联系人信息,如支持通过互联网、智能电话等方式进行访问,并可把网络存储的信息同步到自己拥有的不同终端设备上。

3.4 用于移动搜索技术引擎

移动搜索(MSF)业务是一种典型的移动互联网服务。移动搜索是基于移动网络的搜索技术的总称,是指用户通过移动终端,采用短消息业务(SMS)、WAP、交互式语音回应(IVR)等多种接入方式进行搜索,获取WAP站点及互联网信息内容、移动增值服务内容和本地信息等用户需要的信息及服务。

OMA研究移动搜索业务规范的主要目的是为了给业务提供商配置移动应用和增值业务时,提供一个标准化的统一的搜索功能能力集。通过

使用标准化的信息搜索接口和内容数据格式,为搜索引擎提供基础搜索资源,可以简化业务部署的复杂程度。开放移动联盟的移动搜索业务能力规范不对目前存在的各种各样的搜索引擎技术核心本身进行标准化,而是通过基于搜索业务的研究,定义一套标准化的框架结构、搜索消息流和接口适配函数集,使移动搜索应用本身,以及其他的业务能力,能有效地分享现有互联网商业搜索引擎技术成果。

3.5 基于分类的内容过滤技术引擎

OMA基于分类的内容过滤(CBCS)用于明确一种基于分类的内容过滤框架,其既适用于移动环境,也适用于网页环境,是用于移动互联网业务内容管理的重要基础设施。

在移动互联网应用环境中,用户有时需要被保护,从而避免接收到他们所不想接收或未被同意接触到的

内容。例如:未成年人接触成人内容(如性、暴力等)应该被控制并限制,公司在上班时间控制其雇员能接触的内容,不让他们接触与工作无关的内容等等。

OMA CBCS规范了基于相关规则的内容过滤应用中各功能实体之间的接口。可用于任何内容分发服务或协议,并且不限制“内容”的范围,即可对所有来自或到达用户的任何信息应用内容过滤。

4 结束语

移动互联网的业务应用标准一直以来是一个充满挑战的领域,产业和用户呼吁出台统一的标准规范,但由于各方的利益不同、业务应用的不确定性等诸多原因,往往使得应用标准滞后于市场或不被市场应用。虽然如此,产业链的各方仍在积极探讨移动互联网业务发展的关键要素,并推动与之紧密相关的业务应用标准,为

移动互联网的更加辉煌不懈努力。

5 参考文献

- [1] 王志勤, 林辉, 杜莹. 3G演进型技术标准化进程[J]. 中兴通讯技术, 2006,(2):32-35.
- [2] 王志勤. 3G与WLAN的关系[J]. 中兴通讯技术, 2003,(2):11-15.

收稿日期:2009-05-04

作者简介



吴伟, 工业和信息化部电信研究院通信标准研究所高级工程师、项目负责人,主要从事移动通信方面的技术研究、标准制订、技术试验和测试等方面的工作。曾任CC-SA TC5 WG2工作组移动业务应用子组组长,2006年8月后担任CCSA TC5 WG7移动业务应用工作组组长。



王志勤, 工业和信息化部电信研究院副总工程师, 通信标准研究所副所长, 中国通信标准化协会无线技术委员会主席, 中国通信学会无线与移动委员会副主任, 长期从事移动通信领域方面的研究和实践工作。

中兴通讯建成全球首个EV-DO Rev.B商用试验网

【本刊讯】2009年6月3日,中兴通讯、高通和摩洛哥CDMA运营商Wana三方联合宣布:全球第一个EV-DO Rev.B商用实验局在摩洛哥建成。在全移动环境下,实测的下载速率8.8 Mb/s和上传速率5.36 Mb/s。继2009年2月底中兴通讯宣布打通全球首个EV-DO Rev.B后,在EV-DO Rev.B市场化进程中,中兴通讯再次领先。

EV-DO Rev.B速率是中国商用的EV-DO Rev.A的3倍。EV-DO Rev.B网络可兼容EV-DO Rev.A用户。EV-DO Rev.B将增强用户的高速移动互联网体验,特别是在大文件传送、数据的内容服务、流媒体视频和无线音乐等方面优势明显。EV-DO Rev.B还提高了数据密集型应用的响应时间,比如网页浏览。

Wana首席技术官法赫赫·克瑞蒙评价:“Wana承诺提供基于CDMA2000最好的业务体验,那么引入EV-DO Rev.B就是自然而然的进程。”

高通公司负责中东和中亚地区的副总裁杰伊·斯瑞杰说:“EV-DO Rev.B充分利用3G CDMA演进路线图,提供了更快的数据速率,增加了容量并支持下一代丰富的业务,这些都增加了终端用户的移动互联网体验。”

中兴通讯SDR基站出货量首破10万大关

【本刊讯】2009年6月1日消息,中兴通讯透露,截至2009年4月末,中兴通讯SDR基站累计出货量突破10万台大关,高达10.7万台。从SDR技术创新的旗手跨越到超大规模的市场应用,中兴通讯用了不到一年的时间。中兴通讯SDR基站出货量的快速增长受益于全球运营商对SDR技术的青睐,以及中国、印度等高速发展的移动市场;发达国家市场的主流运营商也已经高度关注中兴通讯的SDR基站。

中兴通讯高级副总裁赵先明表示:“SDR基站出货量突破10万台SDR基站出货量是一个重要里程碑,也充分表明中兴通讯已经成功迈入全球一流无线设备供应商的行列;而“创新、融合、绿色、低成本”是无线市场的需求和未来趋势,中兴通讯SDR无线平台的巨大成功充分代表了行业方向。”

中兴通讯SDR基站平台,可以实现多种无线接入制式的融合和共存,包括GSM/UMTS、CDMA2000、TD-SCDMA、FDD LTE、WiMAX和TDD LTE。中兴通讯SDR基站的低功耗、绿色环保、业界领先的最高可达45%的功放效率,均可有效降低运营商的维护成本。